

*einfach gelernt!*



Für Access 2010, 2013 und 2016

Inge Baumeister

# Access für Einsteiger

## Schritt für Schritt zur ersten Datenbank

Von der Datenmodellierung bis zur fertigen Datenbank | Abfrage- und Auswertungstechniken | Formulare und Berichte | Praxisnahe Tipps | Beispiele zum Download

Verlag:  
BILDNER Verlag GmbH  
Bahnhofstraße 8  
94032 Passau

<http://www.bildner-verlag.de>  
[info@bildner-verlag.de](mailto:info@bildner-verlag.de)

Tel.: +49 851-6700  
Fax: +49 851-6624

ISBN: 978-3-8328-5294-8

Covergestaltung:  
Christian Dadlhuber

Autorin:  
Inge Baumeister

Bildquelle Cover: © lithian - Fotolia.com  
Kapitelbild: © vege - Fotolia.com

Herausgeber:  
Christian Bildner

© 2017 BILDNER Verlag GmbH Passau

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Die Namen, Adressen und sonstigen Daten der Übungsdatenbank und der sonstigen verwendeten Beispiele sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit Personen oder Produkten sind rein zufällig und keinesfalls beabsichtigt.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER Verlag GmbH Passau.

# Herzlich willkommen!

Datenbanken sammeln und ordnen umfangreiche Informationen. Mit dem entsprechenden Know-how lassen sich diese Daten fast beliebig verknüpfen, individuell auswerten und in Form von Berichten drucken. Microsoft Access eignet sich aufgrund seiner komfortablen Benutzeroberfläche hervorragend für Einsteiger, erlaubt aber aufgrund seiner Komplexität auch anspruchsvolle Lösungen für den professionellen Einsatz.

Dieses Buch wendet sich an Einsteiger, die mit Access eine eigene Datenbank aufbauen oder zwecks Erweiterung und Anpassung einer vorhandenen Datenbank die Erstellung und den Aufbau von Access-Datenbanken besser nachvollziehen möchten. Spezielles Vorwissen ist dazu nicht nötig, Sie sollten allerdings über grundlegende Kenntnisse der Benutzeroberfläche und Dateiverwaltung des Betriebssystems Windows verfügen.

Schritt für Schritt, in verständlicher Sprache und mit zahlreichen Bildern erstellen Sie eine Datenbank zur Verwaltung von Kundendaten, Artikeln und Bestellungen. Übungsaufgaben am Ende jeder Lektion geben Ihnen Gelegenheit, das Gelernte zu vertiefen. Einen Einstieg erhalten Sie mit einer kleinen fertigen Datenbank, in die Sie nur noch Daten eingeben müssen. Der erste Schritt zur eigenen Datenbank beginnt mit wichtigen Überlegungen und Vorarbeiten und darauf aufbauend werden die ersten Tabellen des Übungsbeispiels erstellt. Die weiteren Kapitel befassen sich eingehend mit den Abfragen, Berichten und den verschiedenen Werkzeugen zur Gestaltung benutzerfreundlicher Formulare. Eine schnelle Einführung in SQL, die Erstellung eigener Makros und der Einsatz von Werkzeugen zur Dokumentation und Wartung von Datenbanken runden das Buch ab.

Gleichzeitig hat sich dieses Buch zum Ziel gesetzt, Ihnen anhand des Übungsbeispiels auch Rezepte zur Umsetzung eigener Anforderungen zu geben. Hinweise und Tipps aus der Praxis helfen Ihnen, typische Anfängerfehler zu vermeiden und Fallstricke zu umgehen. Die Autorin Inge Baumeister hat langjährige Erfahrungen in der Entwicklung professioneller Datenbanklösungen mit Microsoft Access gesammelt und ist gleichzeitig seit langem in der Erwachsenenbildung und im Bereich firmeninterner Fortbildungen tätig.

Die eingesetzte Übungsdatenbank mit allen Beispielen erhalten Sie auf unserer Homepage kostenlos zum Download. Rufen Sie dazu die folgende Seite auf:

**[www.bildner-verlag.de/00196](http://www.bildner-verlag.de/00196)**

## Hinweise

Sämtliche Abbildungen wurden mit Access 2016 erstellt, das Aussehen der Versionen 2010 und 2013 kann daher geringfügig abweichen. Keine Unterschiede erge-



Schritt für Schritt



Zahlreiche Bilder



Übersichtliche Darstellung



Praktische Problemlösungen



Typische Fehler vermeiden



Beispieldatenbank zum Download

ben sich mit Ausnahme der Hilfe hinsichtlich des Funktionsumfangs, das Buch kann daher ohne Probleme auch für Access 2010 und 2013 eingesetzt werden.

Befehle, Bezeichnungen von Schaltflächen und Beschriftungen von Dialogfenstern, sowie Feldnamen und die Namen der verwendeten Datenbankobjekte sind zur besseren Unterscheidung farbig und kursiv hervorgehoben, zum Beispiel Register *Start*, Schaltfläche *Kopieren*.

Am Anfang jedes Kapitels finden Sie eine Übersicht über behandelte Inhalte und das erforderliche Vorwissen. Am Ende der einzelnen Einheiten erhalten Sie eine Zusammenfassung des Gelernten. Unbekannte Begriffe schlagen Sie im Glossar am Ende des Buchs nach und eine Liste nützlicher Tastenkombinationen im Anhang hilft Ihnen, Arbeitsschritte schnell zu erledigen. Auf das Thema VBA-Programmierung wurde bewusst verzichtet, da eine ausführliche Beschreibung genügend Stoff für ein eigenes Buch liefert und den Rahmen eines Einsteigerbuches sprengen würde.

Viel Spaß und Erfolg mit dem Buch wünschen Ihnen  
BILDNER Verlag und die Autorin Inge Baumeister

# Inhalt

## 1

<b>1</b>	<b>Erste Schritte .....</b>	<b>15</b>
1.1	<b>Access starten .....</b>	<b>16</b>
1.2	<b>Eine Datenbank anhand einer Vorlage erstellen .....</b>	<b>17</b>
	Welcher Vorlagentyp sollte gewählt werden?.....	17
	Eine Access-Desktopdatenbank zur Adressverwaltung erstellen.....	17
	Adressen eingeben .....	19
	Dateneingabe per Eingabemaske .....	19
	Adresslisten drucken .....	21
	Der Access-Bildschirm - ein erster Überblick .....	23
1.3	<b>Bestandteile einer Access Datenbank.....</b>	<b>25</b>
	Übersicht Datenbankobjekte .....	25
	Die Datenbankobjekte im Navigationsbereich.....	26
	Objektansichten .....	27
1.4	<b>Die Befehlseingabe.....</b>	<b>28</b>
	Das Menüband.....	28
	Weitere Möglichkeiten der Befehlseingabe .....	31
1.5	<b>Hilfe erhalten .....</b>	<b>32</b>
1.6	<b>Datenbanken öffnen und schließen.....</b>	<b>33</b>
	Eine Datenbank öffnen .....	33
	Sicherheitseinstellungen beim Öffnen .....	35
	Was Sie beim Öffnen noch beachten sollten.....	36
	Datenbank schließen.....	36
1.7	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>36</b>

## 2

<b>2</b>	<b>Datenbankgrundlagen .....</b>	<b>37</b>
2.1	<b>Datenbankmodelle.....</b>	<b>38</b>
	Was ist eine Datenbank? .....	38
	Welche Datenbankmodelle gibt es? .....	38
2.2	<b>Aufbau und Funktionsweise relationaler Datenbanken .....</b>	<b>39</b>
	Tabellen .....	39
	Primärschlüssel.....	39
	Beziehungen.....	40
	Indizes .....	41

<b>2.3</b>	<b>Die Daten in Tabellen aufteilen .....</b>	<b>41</b>
	Häufige Fehler in Datenbanken.....	41
	Tabellen normalisieren.....	42
<b>2.4</b>	<b>Wie gehen Sie beim Datenbankentwurf vor? .....</b>	<b>46</b>
	Checkliste.....	46
	Was Sie bei der Vergabe von Namen beachten sollten.....	47
<b>2.5</b>	<b>Die Übungsdatenbank zur Artikelverwaltung .....</b>	<b>48</b>
<b>2.6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>49</b>

## 3

### Tabellen erstellen..... 51

<b>3.1</b>	<b>Die Übungsdatenbank Artikelverwaltung erstellen .....</b>	<b>52</b>
<b>3.2</b>	<b>Eine Tabelle in der Datenblattansicht anlegen .....</b>	<b>53</b>
	Eine neue Tabelle zur Speicherung von Kundenadressen erstellen.....	53
	Felddatentypen .....	56
	Weitere Feldeigenschaften.....	58
	Spaltenbreite, Spalten hinzufügen und löschen .....	61
<b>3.3</b>	<b>Eine Tabelle in der Entwurfsansicht erstellen .....</b>	<b>63</b>
	Tabelle in der Entwurfsansicht öffnen/anzeigen.....	63
	Primärschlüssel definieren .....	64
	Weitere Felder hinzufügen .....	66
	So verwenden Sie den Datentyp Zahl.....	67
	Zahlen- und Datumsformate.....	68
	Die Dateneingabe mit Eingabeformaten steuern .....	68
	Regeln zur Kontrolle der Dateneingabe .....	71
	Standardwerte vorgeben.....	72
	Besonderheiten bei Feldern von Typ Text.....	72
	Indizes erstellen und verwalten.....	73
<b>3.4</b>	<b>Nachschlagfelder .....</b>	<b>75</b>
	Nachschlagfeld mit Werten aus Tabelle erstellen .....	75
	Die Eigenschaften von Nachschlagfeldern bearbeiten .....	79
	Eine Wertliste als Datenherkunft.....	80
	Mehrere Werte auswählen.....	81
<b>3.5</b>	<b>Felder in Tabellen berechnen .....</b>	<b>82</b>
<b>3.6</b>	<b>Tabellen im Navigationsbereich verwalten.....</b>	<b>84</b>
<b>3.7</b>	<b>Nachträgliche Änderungen am Tabellenentwurf .....</b>	<b>86</b>
	Felder hinzufügen und löschen.....	86
	Sonstige Änderungen .....	86

<b>3.8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>87</b>
<b>3.9</b>	<b>Übung: Tabellen erstellen .....</b>	<b>88</b>
	Teil 1: Zusammenfassung und Kontrolle .....	88
	Teil 2: Übungsaufgaben.....	90

# 4

## Dateneingabe und Umgang mit Tabellen..... 91

<b>4.1</b>	<b>Dateneingabe in Tabellen .....</b>	<b>92</b>
	Neue Datensätze hinzufügen.....	92
	Datensatz speichern .....	93
	In der Tabelle bewegen .....	94
	Datensätze nachträglich ändern .....	95
	Datensätze löschen.....	96
<b>4.2</b>	<b>Tabellenlayout anpassen .....</b>	<b>97</b>
	Spaltenbreiten ändern.....	97
	Spalten verschieben .....	97
	Tabelle formatieren .....	97
	Layout-Änderungen speichern.....	98
<b>4.3</b>	<b>Tipps und Besonderheiten bei der Eingabe .....</b>	<b>99</b>
	Nützliche Tastenkombinationen bei der Eingabe.....	99
	Was ist bei einzelnen Felddatentypen zu beachten?.....	99
	Dateianlagen, Bilder.....	102
<b>4.4</b>	<b>Tabellen sortieren, filtern und drucken .....</b>	<b>105</b>
	Tabelle sortieren.....	105
	Datensätze filtern.....	106
	Feldinhalte suchen und ersetzen .....	109
	Summen und Zusammenfassungen anzeigen .....	110
	Tabelle drucken .....	111
<b>4.5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>112</b>
<b>4.6</b>	<b>Übungsaufgaben .....</b>	<b>113</b>
	Teil 1: Die Tabelle tblKunden.....	113
	Teil 2 : Die Tabelle tblLieferanten.....	113
	Teil 3: Die Tabelle tblArtikel .....	114

<b>5</b>	<b>Beziehungen zwischen Tabellen.....</b>	<b>115</b>
<b>5.1</b>	<b>1:n Beziehungen .....</b>	<b>116</b>
	Beziehung mit dem Nachschlage-Assistenten erstellen .....	116
	Dateneingabe mit Unterdatenblatt .....	120
<b>5.2</b>	<b>Beziehungen kontrollieren und bearbeiten.....</b>	<b>122</b>
	Beziehungen anzeigen .....	122
	Datenintegrität festlegen.....	123
	Beziehungen drucken .....	126
<b>5.3</b>	<b>n:m Beziehungen .....</b>	<b>127</b>
	Eine n:m Beziehung am Beispiel Artikel und Lieferanten .....	127
	Eine Beziehung ohne Assistent erstellen .....	127
	Mögliche Probleme beim Erstellen von Beziehungen .....	129
<b>5.4</b>	<b>Sonderfälle.....</b>	<b>130</b>
	1:1 Beziehung.....	130
	Verknüpfungseigenschaften .....	131
<b>5.5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>133</b>
<b>5.6</b>	<b>Übungsaufgabe: Bestellungen erfassen .....</b>	<b>133</b>
<b>6</b>	<b>Abfragen .....</b>	<b>135</b>
<b>6.1</b>	<b>Abfrage erstellen .....</b>	<b>136</b>
	Eine neue Abfrage in der Entwurfsansicht erstellen .....	136
	Felder hinzufügen.....	138
	Datensätze in Abfragen sortieren.....	140
	Abfrage ausführen, Ergebnis in der Datenblattansicht anzeigen .....	140
<b>6.2</b>	<b>Auswahlkriterien .....</b>	<b>142</b>
	Kriterienausdrücke .....	142
	Platzhalter in Kriterienausdrücken .....	145
	Mehrere Abfragekriterien kombinieren .....	146
<b>6.3</b>	<b>Mehrere Tabellen in Abfragen verwenden .....</b>	<b>148</b>
	Beziehungen zwischen Tabellen .....	148
	Eine Beziehung im Abfrageentwurf erstellen .....	149
	Die Verknüpfungseigenschaften in Abfragen nutzen .....	150
<b>6.4</b>	<b>Felder in Abfragen berechnen .....</b>	<b>152</b>
	Formel mit dem Ausdrucks-Generator erstellen .....	152
	Formel per Tastatur eingeben .....	155

Formelergbnis formatieren.....	156
Zeichenfolgen verketteten.....	157
<b>6.5 Funktionen einsetzen.....</b>	<b>158</b>
Aufbau und Eingabe von Funktionen .....	158
Die Funktion Wenn .....	159
Wichtige Datumsfunktionen .....	160
Ausgewählte Textfunktionen.....	161
<b>6.6 Zusammenfassung .....</b>	<b>163</b>
<b>6.7 Übungsaufgaben: Abfragen .....</b>	<b>163</b>

# 7

<b>Spezialabfragen .....</b>	<b>165</b>
<b>7.1 Flexible Abfragen mit Parametern .....</b>	<b>166</b>
Beispiel: Eine Abfrage für alle Warengruppen.....	166
Parameter mit Platzhalterzeichen verknüpfen.....	168
<b>7.2 Mehrwertige Felder in Abfragen auswerten .....</b>	<b>168</b>
<b>7.3 Gruppierungen und Zusammenfassungen in Abfragen .....</b>	<b>171</b>
Eine gruppierte Abfrage erstellen .....	171
Bedingungen und Formeln in gruppierten Abfragen .....	173
Aliasnamen in Abfragen.....	173
Extremwerte mit Hilfe von Abfragen ermitteln .....	174
<b>7.4 Aktionsabfragen .....</b>	<b>176</b>
Wozu Aktionsabfragen?.....	176
Aus dem Abfrageergebnis eine Tabelle erstellen.....	178
Datensätze importieren und an eine Tabelle anfügen.....	179
Datensätze mit einer Aktualisierungsabfrage ändern.....	184
Datensätze mit einer Löschartfrage entfernen.....	186
<b>7.5 Besondere Abfragen mit dem Abfrage-Assistenten.....</b>	<b>187</b>
Duplikate suchen .....	187
Abfrage zur Inkonsistenzsuche.....	188
Kreuztabellen .....	189
<b>7.6 Eine kleine Einführung in SQL .....</b>	<b>192</b>
Abfragen in der SQL-Ansicht anzeigen .....	192
Einfache Auswahlabfragen mit einer einzigen Tabelle .....	193
Nachschlagefeld mit einer Union-Abfrage erweitern .....	194
<b>7.7 Zusammenfassung .....</b>	<b>196</b>
<b>7.8 Übungsaufgaben .....</b>	<b>197</b>

## 8

**Rund um Formulare ..... 199**

<b>8.1</b>	<b>Ein einfaches Formular zur Dateneingabe erstellen.....</b>	<b>200</b>
	Ein Standardformular erstellen .....	200
	Formularansichten .....	201
	Formular speichern .....	202
	Dateneingabe in Formularen .....	202
<b>8.2</b>	<b>Formulartypen .....</b>	<b>203</b>
	Formular mit Unterformular erstellen .....	203
	Formulare in Tabellenform .....	204
	Geteiltes Formular .....	205
<b>8.3</b>	<b>Formulare in der Layoutansicht anpassen .....</b>	<b>206</b>
	So arbeiten Sie in der Layoutansicht .....	206
	Layoutgestaltung mit automatischen Layouts .....	208
	Titel und Beschriftungen ändern .....	210
	Weitere Felder hinzufügen .....	210
<b>8.4</b>	<b>Farben und Schriftarten .....</b>	<b>212</b>
	Farben und Schriftarten mit Designs steuern .....	212
	Einzelne Steuerelemente gestalten .....	214
	Steuerelemente abhängig vom Inhalt formatieren .....	214
	Hintergrund von Formularbereichen ändern .....	216
<b>8.5</b>	<b>Formulare in der Entwurfsansicht bearbeiten .....</b>	<b>217</b>
	Die Entwurfsansicht.....	217
	Ohne automatisches Layout mit Steuerelementen arbeiten .....	220
	Aktivierreihenfolge der Steuerelemente .....	223
	Textfelder und Bezeichnungsfelder .....	224
<b>8.6</b>	<b>Formulare mit dem Formular-Assistenten erstellen.....</b>	<b>225</b>
	Der Formular-Assistent .....	225
	Ein Formular mit Feldern aus mehreren Tabellen .....	227
	Formular mit Unterformular .....	229
<b>8.7</b>	<b>Mit einem leeren Formular beginnen .....</b>	<b>231</b>
	Ein leeres Formular in der Layoutansicht erstellen.....	231
	Ein neues leeres Formular in der Entwurfsansicht.....	232
	Formularkopf und -fuß hinzufügen .....	232
<b>8.8</b>	<b>Formulareigenschaften.....</b>	<b>233</b>
	Eigenschaften anzeigen .....	233
	Datensatzquelle anzeigen und bearbeiten .....	234
	Datensatzanzeige und Formularlayout .....	235

	Dateneingabe steuern .....	236
	Formularelemente anzeigen/ausblenden .....	237
	Formular als gebundenes Dialogfenster öffnen.....	238
<b>8.9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>240</b>
<b>8.10</b>	<b>Übungsaufgaben .....</b>	<b>241</b>
	Ein Kundenstamblatt erstellen.....	241
	Artikelstamblatt.....	241
	Eine n:m Beziehung mit Haupt- und Unterformular darstellen.....	242
	Ein Formular zum Erfassen von Bestellungen erstellen.....	244

## 9

### **Ausgewählte Steuerelemente..... 247**

<b>9.1</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>248</b>
	Steuerelement einfügen .....	248
	Steuerelement-Assistenten verwenden .....	249
	Eigenschaften von Steuerelementen .....	249
<b>9.2</b>	<b>Bezeichnungsfelder.....</b>	<b>250</b>
<b>9.3</b>	<b>Textfelder .....</b>	<b>251</b>
	Ein ungebundenes Textfeld mit dem aktuellen Datum einfügen.....	251
	Formel in Textfeld berechnen.....	253
	Textfeld deaktivieren/sperren .....	255
	Datum auswählen.....	256
	Bildlaufleiste bei Feldern vom Typ Kurzer Text ausblenden .....	256
<b>9.4</b>	<b>Kombinations- und Listenfelder.....</b>	<b>257</b>
	Kombinationsfeld einfügen .....	257
	Textfeld in Kombinationsfeld umwandeln .....	259
	Eigenschaften von Kombinationsfeldern .....	260
	Datensatz mit Kombinationsfeld suchen.....	262
	Listenfelder einsetzen .....	265
<b>9.5</b>	<b>Dateianlagen und Bilder .....</b>	<b>267</b>
	Dateianlagen in Formularen .....	267
	Firmenlogo einfügen.....	269
	Linien und Rechtecke .....	270
<b>9.6</b>	<b>Unterformular per Steuerelement einfügen .....</b>	<b>270</b>
	Ein Unterformular zur Nachverfolgung von Kundenkontakten einfügen .....	270
	Bezüge auf Steuerelemente in Unterformularen .....	273

<b>9.7</b>	<b>Befehlsschaltflächen .....</b>	<b>275</b>
	Der Befehlsschaltflächen-Assistent .....	275
	Schaltfläche formatieren .....	276
	Wichtige Eigenschaften von Schaltflächen .....	277
	Einsatzmöglichkeiten von Schaltflächen .....	278
<b>9.8</b>	<b>Ein Startformular erstellen .....</b>	<b>279</b>
	Der Formulartyp Navigationsformular .....	279
	Ein ungebundenes Formular als Startformular .....	281
	Formular öffnen und einen bestimmten Kunden anzeigen .....	282
	Startformular beim Öffnen der Datenbank automatisch anzeigen .....	283
<b>9.9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>284</b>
<b>9.10</b>	<b>Übungsaufgaben .....</b>	<b>285</b>
	Formular zur Bestellerfassung optimieren .....	285
	Startformular ergänzen .....	286

## 10 Berichte..... 287

<b>10.1</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>288</b>
	Überblick.....	288
	Berichtsansichten .....	289
	Einen einfachen Standardbericht erstellen .....	289
	Mit einem leeren Bericht beginnen .....	290
	Berichtslayout schnell ändern.....	292
	Berichtsbereiche.....	292
	Berichtsgröße .....	294
	Einen Bericht mit dem Berichts-Assistenten erstellen.....	297
<b>10.2</b>	<b>Bericht drucken.....</b>	<b>299</b>
	Die Seitenansicht .....	299
	Bericht drucken .....	299
	Bericht exportieren und weitergeben.....	301
<b>10.3</b>	<b>Besondere Steuerelement- und Berichtseigenschaften .....</b>	<b>302</b>
	Automatisches Vergrößern und Verkleinern.....	302
	Bilder in Berichten .....	303
	Bericht mit Gitternetzlinien drucken .....	304
	Seitenumbruch steuern.....	304
	Zusammenfassende Summen und Formeln in Berichten .....	305
<b>10.4</b>	<b>Berichte sortieren und gruppieren .....</b>	<b>307</b>
	Preisliste nach Warengruppen gruppieren.....	307
	Summen und andere Zusammenfassungsfunktionen hinzufügen .....	309

Kunden nach Postleitzahlbereichen gruppieren.....	311
Sortierungen und Gruppierungen verwalten .....	312
Einen gruppierten Bericht mit dem Berichts-Assistenten erstellen .....	313
Bericht filtern .....	315
<b>10.5 Etiketten erstellen .....</b>	<b>316</b>
<b>10.6 Zusammenfassung .....</b>	<b>318</b>
<b>10.7 Übungen.....</b>	<b>319</b>
Workshop: Eine Auftragsbestätigung erstellen .....	319
Adressliste Kunden.....	325
Kundenstammlatt .....	326

## 11 Makros ..... 327

<b>11.1 Makrogrundlagen.....</b>	<b>328</b>
Vorbemerkungen.....	328
Wo werden Makros erstellt und gespeichert?.....	328
<b>11.2 Ein einfaches Makro erstellen.....</b>	<b>329</b>
Eine Meldung ausgeben und das aktuelle Fenster schließen .....	329
Das erstellte Makro ausführen .....	331
Der Makro-Editor.....	332
Ein eingebettetes Makro erstellen.....	334
<b>11.3 Formulare und Berichte öffnen .....</b>	<b>335</b>
Formular mit einem neuen Datensatz öffnen .....	335
Bericht mit einem bestimmten Datensatz öffnen.....	336
Zugriff auf Steuerelemente in Formularen und Berichten.....	337
<b>11.4 Mit Bedingungen Fehlermeldungen vermeiden .....</b>	<b>339</b>
<b>11.5 Weitere Ereignisse .....</b>	<b>341</b>
Formular beim Doppelklicken öffnen .....	341
Formularfenster beim Öffnen maximieren.....	343
Berichte ohne Daten.....	343
Das AutoExec Makro.....	344
<b>11.6 Zusammenfassung .....</b>	<b>344</b>
<b>11.7 Übungsaufgaben .....</b>	<b>345</b>
Formular zur Erfassung neuer Bestellungen öffnen .....	345
Kundenstammlatt drucken.....	345

<b>12</b>	<b>Datenbanktools .....</b>	<b>347</b>
<b>12.1</b>	<b>Datenexport und -import .....</b>	<b>348</b>
	Import und Export von Textdateien.....	348
	Tipp: Export in eine Textdatei mit Makro automatisieren .....	351
	Access-Datenbankobjekte importieren und verknüpfen .....	352
<b>12.2</b>	<b>Letzte Arbeiten vor der Fertigstellung .....</b>	<b>354</b>
	Datenbank aufteilen .....	354
	Anzeige und Startverhalten der Datenbank.....	355
	Datenbank mit Kennwort schützen .....	357
<b>12.3</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>359</b>
	Datenbank komprimieren und reparieren .....	359
	Datenbank dokumentieren.....	360
	Objektabhängigkeiten kontrollieren.....	361
<b>12.4</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>362</b>
	<b>Tastenkombinationen .....</b>	<b>363</b>
	<b>Glossar.....</b>	<b>369</b>
	<b>Index.....</b>	<b>375</b>



# 1 Erste Schritte

## **In diesem Kapitel lernen Sie...**

- Eine einfache Datenbank aus einer Vorlage erstellen
- Bestandteile einer Access-Datenbank
- Datenbankobjekte verwalten
- Befehlseingabe und Hilfe
- Datenbank öffnen und schließen
- Sicherheitseinstellungen beim Öffnen einer Datenbank

## **Das sollten Sie bereits wissen**

- Grundlegende Eingabetechniken
- Dateien speichern und öffnen

## 1.1 Access starten

Zum Starten von Access gibt es unter Windows 10 verschiedene Möglichkeiten:



- ▶ Falls sich die Kachel Access im Startmenü von Windows befindet, so klicken oder tippen Sie auf diese.
- ▶ Oder klicken Sie in der alphabetischen App-Liste (*Alle Apps*) des Startmenüs auf *Access*.
- ▶ Am einfachsten tippen Sie den Suchbegriff „access“ oder die ersten Zeichen davon in das Suchfeld der Taskleiste ein und klicken in der Liste der Suchergebnisse auf *Access (Desktop-App)*. Falls Sie Windows 10 verwenden und die Sprachassistentin Cortana aktiviert ist, können Sie auch Cortana damit beauftragen, etwa mit der Anweisung „Öffne Access“.

### Die Startseite von Access

Unmittelbar nach dem Start erscheint die Startseite von Access und Sie können wählen, was Sie tun möchten.

- ▶ Um eine vorhandene Datenbank zu öffnen, klicken Sie links entweder unter *Zuletzt verwendet* auf die Datenbank oder auf *Weitere Dateien öffnen*, falls sich die gesuchte Datenbank hier nicht befindet.
- ▶ Wenn Sie dagegen eine neue Datenbank erstellen möchten, dann finden Sie im rechten Bereich verschiedene Vorlagen und die Möglichkeit, mit einer leeren Datenbank zu beginnen.

#### Der Startbildschirm

Zuletzt verwendete Datenbanken

Weitere öffnen

Leere Datenbank erstellen

Vorlage online suchen

Vorlage wählen



## 1.2 Eine Datenbank anhand einer Vorlage erstellen

### Welcher Vorlagentyp sollte gewählt werden?

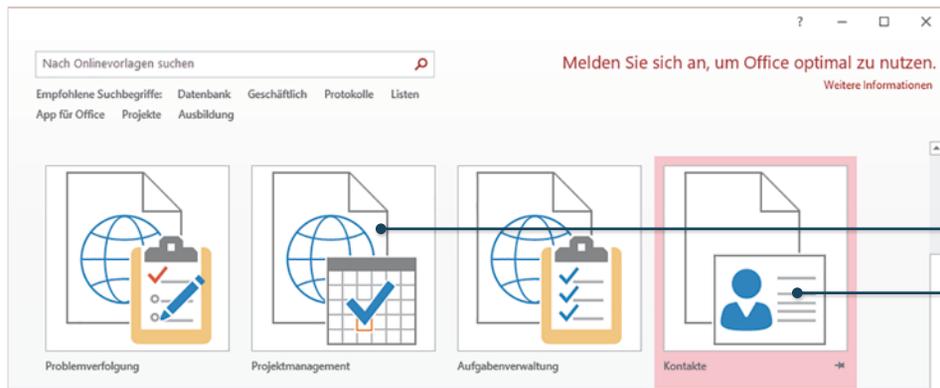
Vorlagen sind fertige Datenbanken, in die Sie nur noch Ihre Daten eingeben brauchen. Access stellt zwei unterschiedliche Typen von Vorlagen zur Verfügung:

#### ► Access Web App-Vorlagen

Web App-Vorlagen erkennen Sie am Globus-Symbol. Sie können nur benutzt werden, wenn Office 365 zusammen mit SharePoint Online verwendet wird oder in der Firma SharePoint Server 2013 oder 2016 mit Access Services und SQL Server 2012 (oder höher) zur Verfügung steht. Web App-Datenbanken können auch ohne Access geöffnet werden, vorausgesetzt, die betreffende Person verfügt über entsprechende Berechtigungen.

#### ► Access-Desktopdatenbanken

Bei Vorlagen für Desktopdatenbanken fehlt das Globus-Symbol. Desktopdatenbanken werden lokal gespeichert; wenn sie sich auf einem Server befinden, können sie über das Netzwerk auch anderen Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzung: Access muss auf jedem Arbeitsplatzrechner installiert sein.



Vorlage wählen

Web App-Vorlage

Desktopdatenbank zur Adressverwaltung erstellen

### Eine Access-Desktopdatenbank zur Adressverwaltung erstellen

Als Beispiel soll eine Access-Desktopdatenbank zur Verwaltung von Adressen erstellt werden. Klicken Sie auf der Startseite auf die Vorlage *Kontakte* (siehe Bild oben).

- 1 Im nächsten Schritt werden Sie aufgefordert, Speicherort und Dateiname der Datenbank festzulegen:
  - Geben Sie im Feld *Dateiname* den gewünschten Dateinamen für Ihre Datenbank ein, die Dateinamenerweiterung .accdb wird automatisch angefügt.

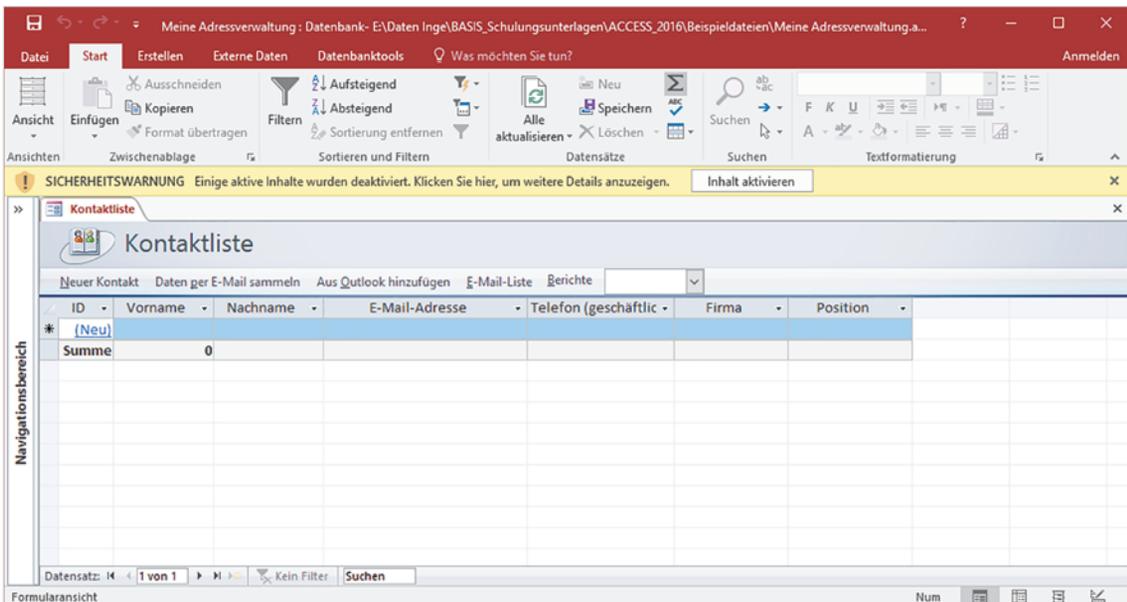
- Klicken Sie auf das Symbol *Durchsuchen*, um den Speicherort der Datenbank festzulegen.
- 2 Klicken Sie dann auf *Erstellen*, um die Datenbank anzulegen.

Datenbank aus Vorlage erstellen



- 3 Die Datenbank wird erstellt und die Tabelle *Kontaktliste* zur anschließenden Dateneingabe geöffnet. Gleichzeitig erscheint eine Sicherheitswarnung, dass einige aktive Inhalte deaktiviert wurden. Klicken Sie auf *Inhalt aktivieren*.

Die Tabelle Kontaktliste



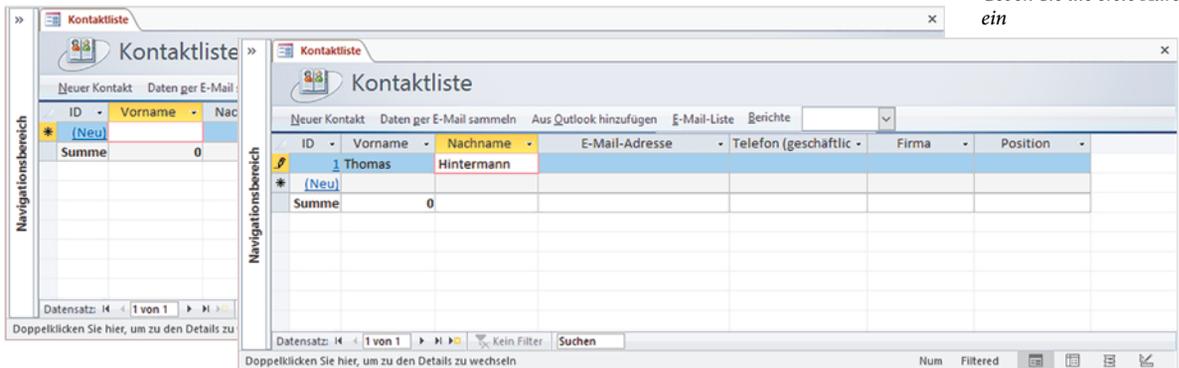
Active Inhalte sorgen dafür, dass Sie später in der Datenbank z. B. per Mausklick schnell Formulare zur Dateneingabe öffnen oder Daten drucken können.

## Adressen eingeben

Access-Tabellen unterscheiden sich nur wenig von Excel-Tabellen. Die erste Zeile enthält die Spaltenüberschriften bzw. Feldnamen.

- 1 Klicken Sie in der Spalte *Vorname* in die Zelle und beginnen Sie mit der Eingabe. Die erste Spalte *ID* enthält eine fortlaufende Nummer, diese wird während der Eingabe automatisch vergeben. Eine Eingabe per Tastatur ist hier nicht möglich.
- 2 Um zum nächsten Feld zu gelangen, verwenden Sie die Tab-Taste, die Enter-Taste oder die Pfeiltaste nach rechts.

Geben Sie die erste Adresse ein

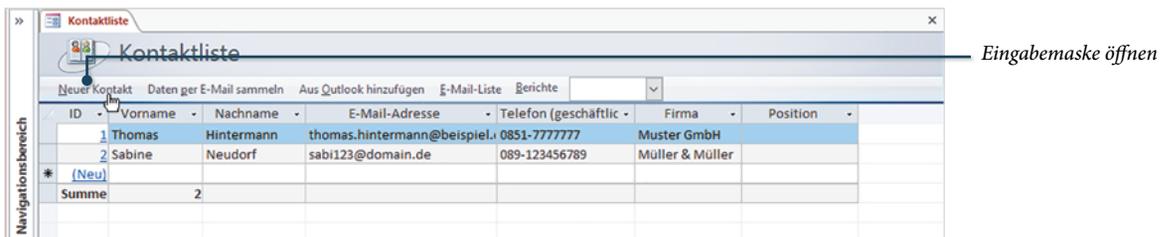


- 3 Füllen Sie die erste Adressenzeile der Tabelle aus, bei fehlenden Angaben z. B. Telefonnummer können einzelne Felder auch leer bleiben. Am Ende der ersten Zeile gelangen Sie mit Tab-Taste oder Enter-Taste in die nächste Zeile und können die nächste Adresse eingeben. Diese erhält automatisch die ID 2.

## Dateneingabe per Eingabemaske

Optisch ansprechender und benutzerfreundlicher ist die Dateneingabe und -bearbeitung über eine Eingabemaske, in Access als Formular bezeichnet.

- 1 Klicken Sie zum Öffnen des Formulars oberhalb der Tabelle auf *Neuer Kontakt*.



- 2 Das Formular *Kontaktdetails* umfasst wesentlich mehr Felder als die Tabelle, siehe Bild auf der nächsten Seite. Auch hier benutzen Sie wieder Tab-Taste, Enter-Taste oder die Pfeiltasten, um zwischen den Eingabefeldern zu wechseln.

- 3 Um die erfasste Adresse zu speichern und die nächste einzugeben, klicken Sie auf *Speichern und neuer Kontakt*. Im Feld *Hinweise* können Sie auch längere Bemerkungen eingeben.
- 4 Zum Beenden der Dateneingabe und Schließen des Formulars klicken Sie rechts auf *Schließen*.

Das Formular Kontakt-  
details

Adresse speichern und  
nächste eingeben

Formular schließen

Hier können Sie auch  
längere Bemerkungen  
eingeben

### Weitere Möglichkeiten des Formulars Kontaktdetails

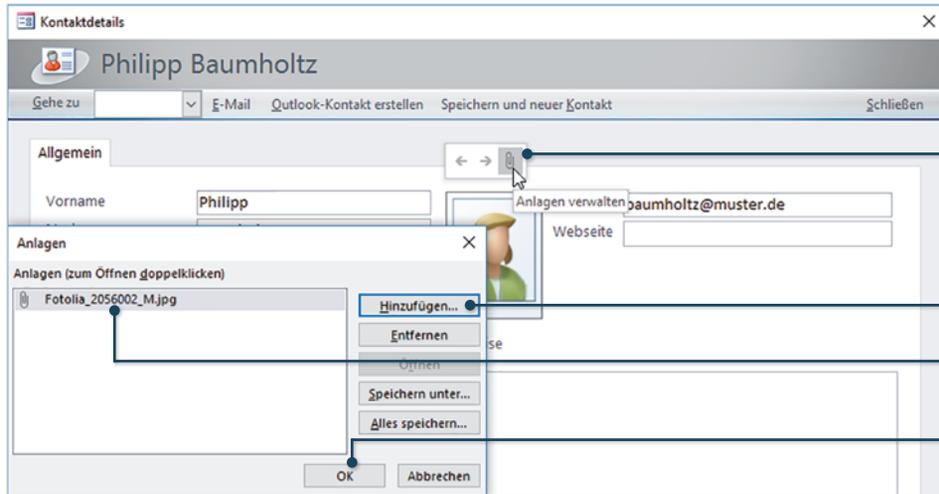
#### ▶ Vorhandenen Kontakt anzeigen

Wenn Sie statt der Eingabe einer neuen Adresse einen bereits vorhandenen Kontakt anzeigen möchten, dann klicken Sie auf den Pfeil des Feldes *Gehe zu* und wählen den gewünschte Kontakt aus.

Eine bestimmte Person  
auswählen

### ► Bild hinzufügen

Das Formular bietet Ihnen auch die Möglichkeit, ein Bild einzufügen. Klicken Sie dazu auf den Platzhalter und anschließend auf das Symbol *Anlagen verwalten* (Büroklammer). Das Fenster *Anlagen* öffnet sich, klicken Sie auf *Hinzufügen...* und wählen Sie das gewünschte Bild aus.



*Bild hinzufügen*

Klicken Sie auf den Platzhalter und auf das Symbol Büroklammer

Klicken Sie auf Hinzufügen und wählen Sie das Bild aus

Das ausgewählte Bild

Bild übernehmen

Mit Klick auf *OK* wird das ausgewählte Bild übernommen.



*Das Kontaktformular mit Bild*

Nach dem Schließen des Formulars erscheint wieder die Tabelle *Kontaktliste* und zeigt alle Adressen an, auch die, die Sie im Formular erfasst haben.

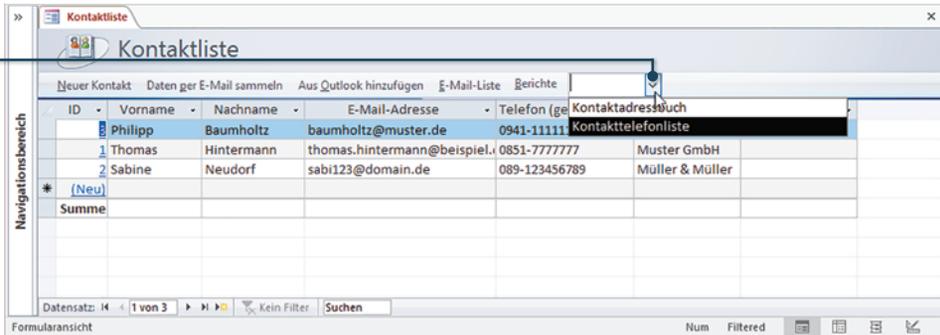
### Adresslisten drucken

Wie in Excel haben Sie auch in Access die Möglichkeit, eine Tabelle zu drucken. Wesentlich übersichtlichere und anprechendere Ausdrücke erhalten Sie mit sogenannten Berichten (engl. reports). Diese drucken die Daten formatiert und mit weiteren Zusatzinformationen aus. Die meisten Vorlagen enthalten neben Eingabefeldern auch Berichte für verschiedene Zwecke. Zum Drucken der Adressdaten klicken Sie oberhalb

der Tabelle *Kontaktliste* auf den Pfeil des Feldes *Berichte* und wählen zwischen *Kontaktadressbuch* und *Kontakttelefonliste*.

*Bericht drucken*

Klicken Sie auf den Pfeil und wählen Sie einen Bericht



### Schnelle Hilfe zu verschiedenen Aufgaben: Beispiel Drucken

Die Adressliste wird zunächst am Bildschirm angezeigt. Wenn Sie die Liste drucken möchten, dann können Sie den entsprechenden Befehl über die Hilfe anzeigen.

- 1 Klicken Sie unterhalb der Titelleiste von Access in das Feld *Was möchten Sie tun?*

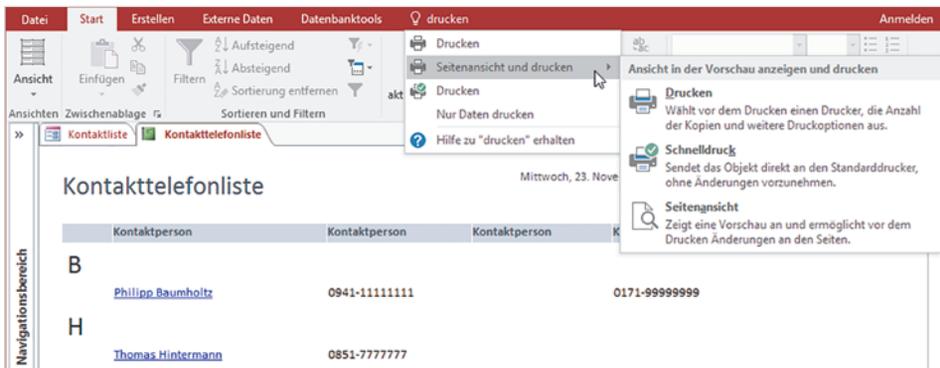
*Befehle über die Hilfe anzeigen*

Klicken Sie hier



- 2 Geben Sie hier den gesuchten Befehl, *Drucken* ein. Zeigen Sie dann in der Liste auf *Seitenansicht und drucken* und klicken Sie auf eine der drei Möglichkeiten.

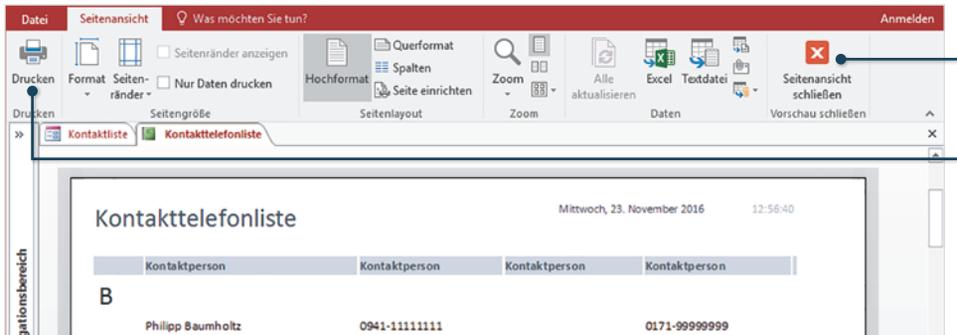
*Wählen Sie eine der drei Möglichkeiten*



Diese Form der intelligenten Hilfe steht nur in Access 2016 zur Verfügung.

- *Drucken* öffnet das gleichnamige Dialogfenster und Sie können Drucker, Anzahl der Seiten usw. festlegen.
- *Schnelldruck* sendet den Bericht ohne weitere Vorgaben sofort an den Standarddrucker.

- *Seitenansicht* zeigt den Bericht in der Druckvorschau an, wie er später gedruckt wird. Zum endgültigen Drucken benutzen Sie die Schaltfläche *Drucken*, mit *Seitenansicht schließen* gelangen Sie wieder zurück zur vorherigen Ansicht.



Zurück zur vorherigen Ansicht

Dialogfenster Drucken öffnen und Druck starten

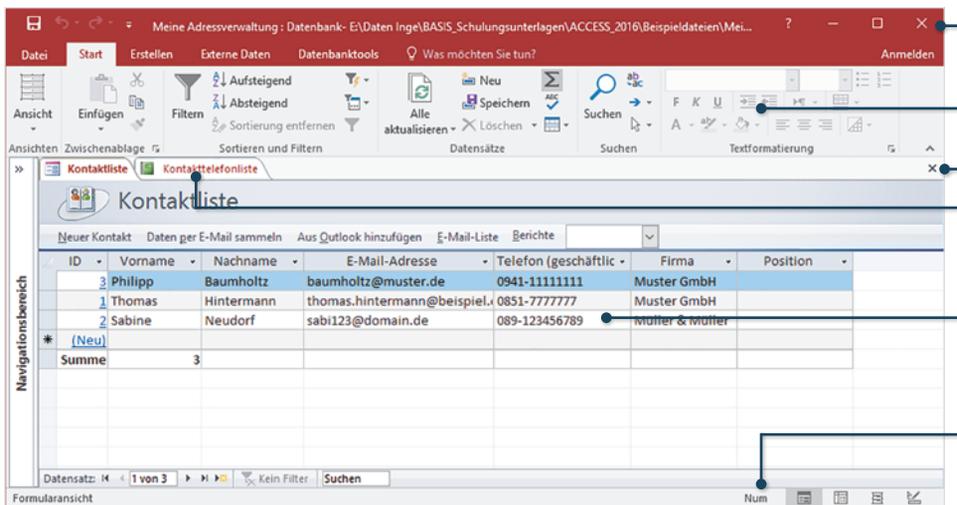
Der Bericht in der Seitenansicht

### Der Access-Bildschirm - ein erster Überblick

Die Titelleiste von Access enthält rechts die typischen Schaltflächen zum Vergrößern, Maximieren/Verkleinern und Schließen des Fensters, außerdem Name und Speicherort der aktuell geöffneten Datenbank. Unterhalb finden Sie das Menüband zur Befehlseingabe.

Am unteren Rand des Access-Fensters befindet sich noch die Statusleiste, über die Sie zwischen verschiedenen Ansichten wechseln, Näheres hierzu weiter unten.

Den größten Teil des Fensters nimmt der Anzeigebereich ein. Hier werden alle Elemente, z. B. Berichte, jeweils in einem eigenen Registerblatt oder Fenster geöffnet. Mit Klick auf den Namen bzw. Reiter können Sie zwischen den geöffneten Registern wechseln, zum Schließen eines Registers klicken Sie rechts auf das Symbol x.



Titelleiste mit Dateiname und Speicherort

Menüband

Register schließen

Die geöffneten Register

Anzeigebereich/Register

Statusleiste

Wichtige Elemente des Access-Fensters

### Navigationbereich anzeigen

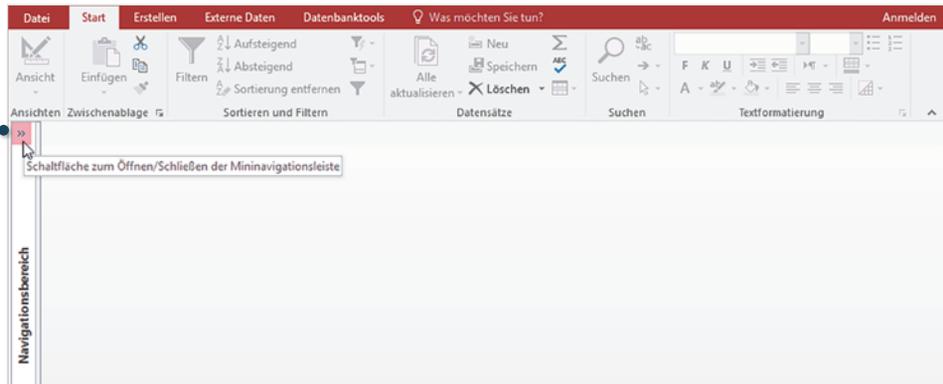
Sind alle Tabellen, Formulare usw. geschlossen, dann präsentiert sich Access bzw. die Datenbank wie im Bild unten. Zugriff auf alle vorhandenen Elemente einer Datenbank erhalten Sie über den Navigationsbereich.

Ist dieser geschlossen, so klicken Sie zum Öffnen auf den Doppelpfeil oder verwenden Sie die Funktionstaste F11.

**Tipp:** Die Funktionstaste F11 öffnet den Navigationsbereich auch, wenn dieser vollständig ausgeblendet ist.

Alle Register sind geschlossen

Klicken Sie hier zum Anzeigen der Navigationsleiste

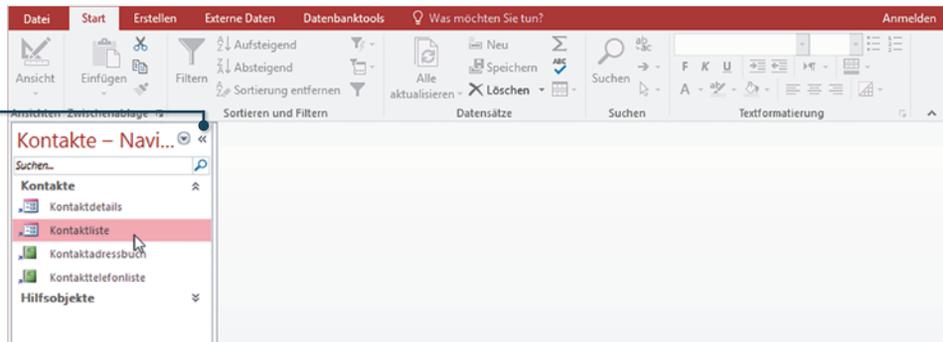


Der Navigationsbereich zeigt alle vorhandenen Elemente der geöffneten Datenbank, in unserem Beispiel Kontakte an. Zum Öffnen eines Elements, z. B. *Kontaktliste* genügt ein Doppelklick. Wenn der Anzeigebereich leer ist, können Sie das Element auch einfach mit gedrückter Maustaste nach rechts in den Anzeigebereich ziehen.

Um den Navigationsbereich wieder zu schließen, klicken Sie erneut auf den Doppelpfeil (siehe Bild).

Der Navigationsbereich mit allen Elementen der Datenbank Kontakte

Navigationsbereich ausblenden



Die Datenbankelemente sind im Navigationsbereichs mit unterschiedlichen Symbolen versehen, mit ihrer Bedeutung befassen wir uns im nächsten Punkt.

## 1.3 Bestandteile einer Access Datenbank

### Übersicht Datenbankobjekte

Eine Access Datenbank umfasst mehrere grundlegende Komponenten, die unterschiedlichen Zwecken dienen, diese werden in der Folge als Datenbankobjekte bezeichnet. Zwei davon, nämlich Formulare und Berichte, haben Sie bereits kennengelernt. Zur Anzeige und Navigation zwischen den Datenbankobjekten dient der Navigationsbereich am linken Rand des Access-Fensters. Für jeden Objekttyp verwendet Access ein eigenes Symbol.

#### Tabellen

Tabellen sind die Grundlage jeder Access-Datenbank und wichtigstes Element, da sie die eigentlichen Daten speichern. Eine Datenbank muss also mindestens eine Tabelle enthalten, in der Praxis sind es jedoch meist gleich mehrere Tabellen.



#### Abfragen - Auswahlabfragen

Abfragen basieren auf den Daten aus einer oder mehreren Tabellen. Sie werden verwendet, um anhand von Bedingungen Daten zu filtern, zu sortieren oder um Berechnungen durchzuführen. Abfragen enthalten oder speichern selbst keine Daten, sondern ausschließlich Bedingungen oder Formeln. Abfragen sind ein wichtiger Bestandteil zur Auswertung in Datenbanken.



Abfragen werden auch eingesetzt, um Daten in Tabellen zu verändern. Mit ihnen können Daten an Tabellen angefügt werden, Tabellen erstellt sowie Daten in Tabellen aktualisiert oder gelöscht werden. Diese Abfragen bezeichnet man als Aktionsabfragen.

#### Formulare

Formulare sind Eingabemasken, die vor allem für ungeübte Benutzer die Eingabe und Bearbeitung von Daten am Bildschirm erleichtern. Grundlage eines Formulars kann eine Tabelle oder Abfrage bilden. Formulare bieten noch weitere Vorteile: Sie können Bilder oder Grafiken einbinden, mit Hilfe von Schaltflächen häufige Befehlsabläufe automatisieren oder Benutzereingaben steuern.



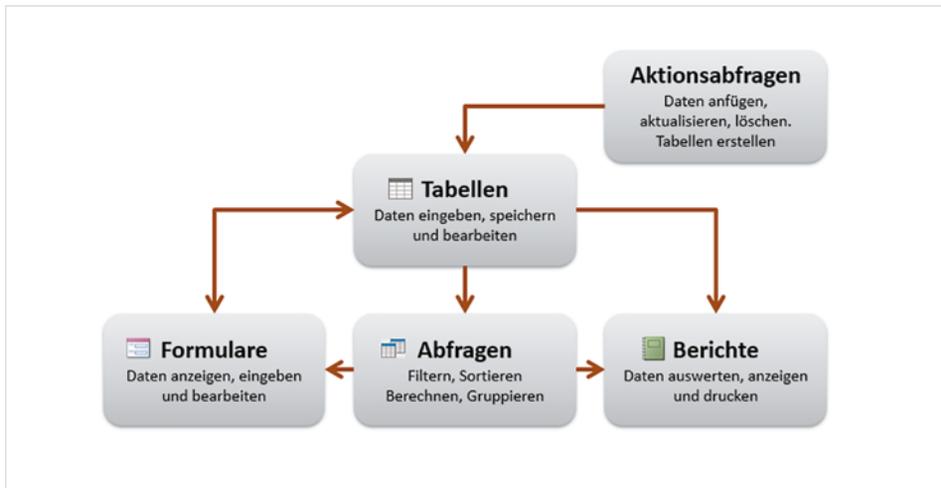
#### Berichte

Mit Hilfe von Berichten lassen sich Daten aus Tabellen oder Abfragen für Ausdrücke aufbereiten und auswerten. Auch Berichte speichern keine Daten, sondern liefern beim Öffnen oder Drucken die aktuellen Daten der zugrundeliegenden Tabelle oder Abfrage.



Die Grafik unten verdeutlicht nochmals die Zusammenhänge und Funktionsweise der Datenbankobjekte von Access.

### Die Funktion der Datenbankobjekte



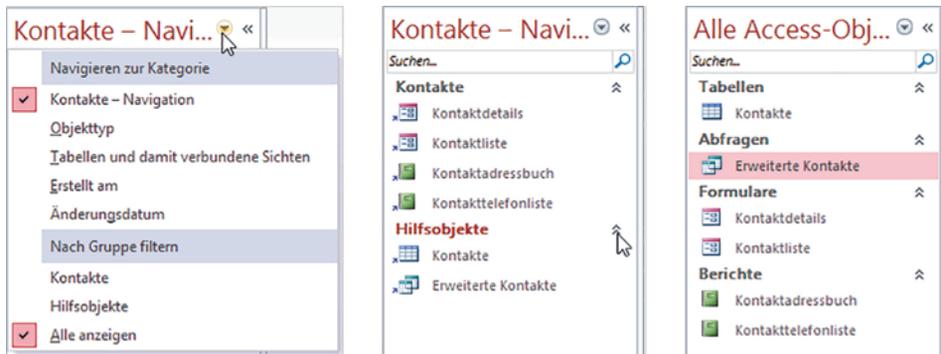
### Die Datenbankobjekte im Navigationsbereich

Wie bereits erwähnt, erhalten Sie über den Navigationsbereich am linken Rand des Access-Fensters Zugriff auf alle Datenbankobjekte. Um welchen Typ es sich handelt ist am Symbol zu erkennen. Innerhalb des Navigationsbereichs können Sie über ein kleines Menü die Anzeige der Datenbankobjekte steuern. Klicken Sie dazu auf das nach unten weisende Dreieck. Im Menü erkennen Sie am Häkchen die aktuelle Ansicht, unten zwei Beispiele:

#### Anzeige der Datenbankobjekte im Navigationsbereich

#### Ansicht Kontakte - Navigation

#### Ansicht Objekttyp



- ▶ Die Ansicht *Kontakte - Navigation* zeigt Formulare und Berichte an, Tabellen und Abfragen erscheinen erst, wenn Sie die Elemente der Gruppe *Hilfsobjekte* mit Klick auf den Doppelpfeil einblenden (Bild in der Mitte).
- ▶ Mit der Auswahl *Objekttyp* gruppiert Access alle Objekte nach Typ, auch hier können mit Klick auf den Doppelpfeil die dazugehörigen Elemente aus- und wieder einblendet werden (Bild rechts).
- ▶ Eine weitere Ansicht, *Tabellen und damit verbundene Sichten* gruppiert die Objekte nach Tabellen und dazugehörigen Objekten.

- ▶ Zusätzlich können Sie in jeder Ansicht im Abschnitt *Nach Gruppe filtern* die Anzeige auf eine bestimmte Gruppe einschränken, z. B. einen bestimmten Objekttyp. *Alle Anzeigen* hebt den Filter wieder auf.

### Datenbankobjekte schließen und öffnen

Zum Öffnen eines Datenbankobjekts genügt im Navigationsbereich ein Doppelklick auf das gewünschte Objekt. Wenn der Anzeigebereich leer ist, dann können Sie zum Öffnen ein Objekt auch einfach in den Anzeigebereich ziehen.

**Achtung:** Ziehen in den Anzeigebereich funktioniert nur, wenn dieser Bereich leer ist und sollte nur in diesem Fall benutzt werden. Unter Umständen fügen Sie sonst unbeabsichtigt ein Objekt in ein bereits geöffnetes ein.

Alle Datenbankobjekte werden standardmäßig als Registerkarten geöffnet, der Objekttyp ist am Symbol zu erkennen. Dabei können auch mehrere Objekte gleichzeitig geöffnet sein. Zum Schließen klicken Sie auf rechts auf das x des jeweiligen Registers.



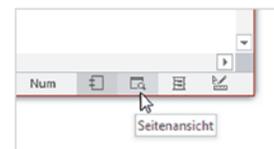
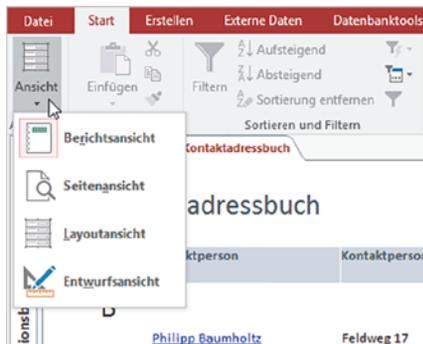
An den Registerkarten erkennen Sie, welche Objekte gerade geöffnet sind

**Hinweis:** In Datenbanken, die mit älteren Access-Versionen erstellt wurden, werden die Datenbankobjekte unter Umständen nicht als Registerkarten, sondern in Fenstern geöffnet. Dann können Sie jedes Fenster über die dazugehörigen Symbole vergrößern, verkleinern und schließen.

In den Optionen können Sie die Anzeige als Registerkarten bei Bedarf deaktivieren oder die Objekte in Fenstern öffnen. Näheres hierzu lesen Sie in Kap. 12.2.

### Objektansichten

Access bietet für Datenbankobjekte mehrere Ansichten an. Allerdings sind diese, im Gegensatz zu den Office-Anwendungen Word oder Excel, objektbezogen. Das bedeutet, je nach Objekttyp sind unterschiedliche Ansichten verfügbar. Wenn Sie ein Objekt per Doppelklick öffnen, dann wird es in seiner Standardansicht zusammen mit den Daten angezeigt. Die weiteren Ansichten sind abhängig vom Objekt, so kennen z. B. Berichte noch zusätzlich die Layoutansicht und die Seitenansicht.



Zwischen Ansichten wechseln, Beispiel Bericht

- ▶ Wenn Sie ein geöffnetes Objekt in einer anderen Ansicht anzeigen möchten, dann verwenden Sie entweder die Symbole im rechten Bereich der Statusleiste oder klicken mit der rechten Maustaste auf das Register oder, mit Ausnahme von Tabellen, an eine leere Stelle des Objekts (siehe Bild oben).
- ▶ Eine weitere Möglichkeit zum Wechseln zwischen den Ansichten erhalten Sie, wenn Sie im Menüband auf das Register *Start* und hier ganz links auf die Schaltfläche *Ansicht* klicken. **Achtung:** Je nach Ansicht und Objekttyp weist diese Schaltfläche unterschiedliche Symbole auf!

## 1.4 Die Befehlseingabe

Wie alle Microsoft-Office Anwendungen unterstützt auch Access verschiedene Möglichkeiten der Befehlseingabe, die meisten davon dürften Ihnen bereits bekannt sein.

### Das Menüband

Seit der Version 2007 unterscheidet Access nicht mehr zwischen Menüleiste und Symbolleisten. Die Befehlseingabe erfolgt über ein Menüband (engl. ribbon) im oberen Bereich des Anwendungsfensters. Das Menüband fasst die Symbole bzw. Schaltflächen zur Befehlseingabe aufgabenbezogen in verschiedenen Registerkarten zusammen. So enthält etwa das Register *Start* grundlegende, allgemeine Schaltflächen.

Zum Wechseln zwischen den Registern klicken Sie auf den Reiter mit dem Namen eines Registers, der Reiter des aktuellen Registers ist hell hervorgehoben. **Tipp:** Sobald sich der Mauszeiger über dem Menüband befindet, wechseln Sie auch mit Drehen des Mausrädchens zwischen den Registerkarten.

#### Das Menüband



Die Anzeige der Register ist kontextbezogen, d.h. die verfügbaren Register sind abhängig von Objekttyp und Ansicht. So erhalten Sie beispielsweise in der Seitenansicht eines Berichts das Register *Seitenansicht*, mit dessen Schaltflächen Sie den eine Druckseite einrichten und den Bericht drucken können.

Wesentlich mehr Register erhalten Sie in der Entwurfsansicht eines Datenbankobjekts. Diese enthalten alle erforderlichen Werkzeuge.

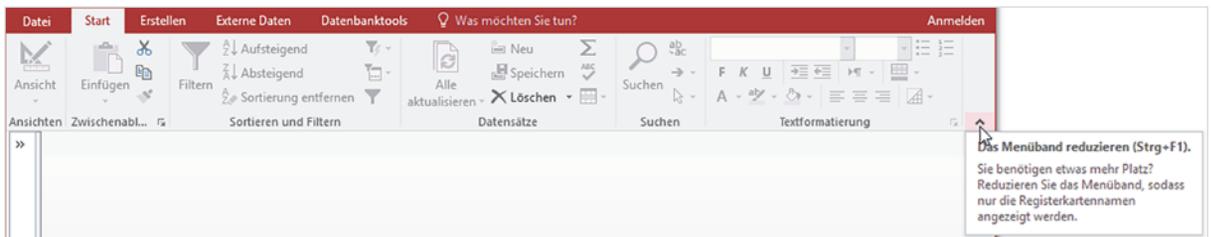
### Menüband minimieren bzw wieder vollständig anzeigen

Das Menüband kann bis auf die Reiter verkleinert werden, um mehr Platz für den Arbeitsbereich zu schaffen. Bei verkleinertem Menüband sind nur die Reiter mit den Namen sichtbar, die Befehle erscheinen erst, wenn Sie auf einen Reiter klicken und verschwinden wieder, nachdem Sie auf ein Symbol geklickt haben.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden zum Minimieren bzw. wieder dauerhaft anzeigen:

- ▶ Doppelklicken Sie auf den Reiter des aktuellen Registers. Ein Doppelklick auf den Namen eines beliebigen Registers blendet das Menüband wieder dauerhaft ein.
- ▶ Oder benutzen Sie den kleinen, nach oben weisenden Pfeil am rechten Rand des Menübands. Bei ausgeblendetem Menüband erscheint an derselben Stelle ein Pin-Symbol und ein Klick darauf blendet das Menüband wieder ein.

*Menüband reduzieren*

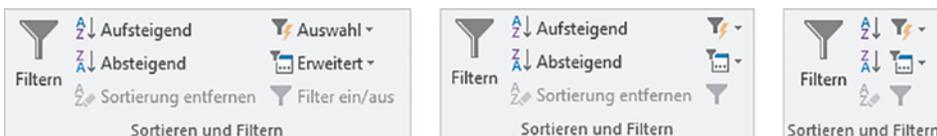


- ▶ Oder klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Menüband und klicken Sie auf *Menüband reduzieren* (Häkchen) oder entfernen mit einem weiteren Klick das Häkchen wieder.
- ▶ Oder benutzen Sie die Tastenkombination Strg+F1.

### So finden Sie sich im Menüband zurecht

In den Registern sind die Befehle bzw. Symbole nach Gruppen geordnet. So finden Sie beispielsweise im Register *Start* die Gruppe *Zwischenablage* mit Symbolen zur Verwendung der Zwischenablage. Dieses Buch verwendet dafür eine verkürzte Schreibweise in der Form *Start ▶ Zwischenablage*. Kurzinformationen zu einem Symbol erhalten Sie, wenn Sie mit der Maus darauf zeigen.

Innerhalb der Gruppen passen sich Größe und Beschriftung der Symbole automatisch an die Größe des Access-Fensters an und können damit ihr Aussehen ändern. In einem stark verkleinertem Fenster sehen Sie möglicherweise nur den Namen einer Gruppe, die Befehle erscheinen erst, wenn Sie auf den kleinen, nach unten weisenden Pfeil (Dropdown-Pfeil) der Gruppe klicken. Als Beispiel im Bild unten die unterschiedliche Darstellung der Symbole in der Gruppe *Sortieren und filtern*, Register *Start*.



*Unterschiedliche Ansichten der Gruppe Sortieren und Filtern*



Das Register *Datei* nimmt das gesamte Fenster ein

### Das Register *Datei*

Eine Sonderstellung nimmt das Register *Datei* ein. Es füllt im Gegensatz zu den übrigen Registern das gesamte Fenster aus und wird, da hier Datenbanken und Einstellungen verwaltet werden, auch als Backstage Ansicht (dt. hinter der Bühne) bezeichnet. Um wieder zur vorherigen Anzeige zurückzukehren, klicken Sie auf den Pfeil in der linken oberen Ecke oder betätigen die Esc-Taste.



### Tasten statt Schaltflächen verwenden

Als Alternative zur Maus können die Register und Befehlsschaltflächen auch über die Tastatur aufgerufen werden.

Registerkarten mit Tasten aufrufen

- 1 Nach dem Drücken der Alt-Taste zeigt das Menüband zunächst die Tasten an, mit denen Sie die Register aufrufen.



- 2 Nach dem Drücken einer Taste, beispielsweise „R“ für das Register *Start*, erscheinen die Tasten zu den Schaltflächen dieser Registerkarte. Drücken Sie z. B. KA, um das aktuelle Datenbankobjekt zu aktualisieren. Mit dem Aufruf eines Befehls oder Drücken der Esc-Taste verschwindet die Tastenanzeige wieder.

Weitere Tasten anzeigen

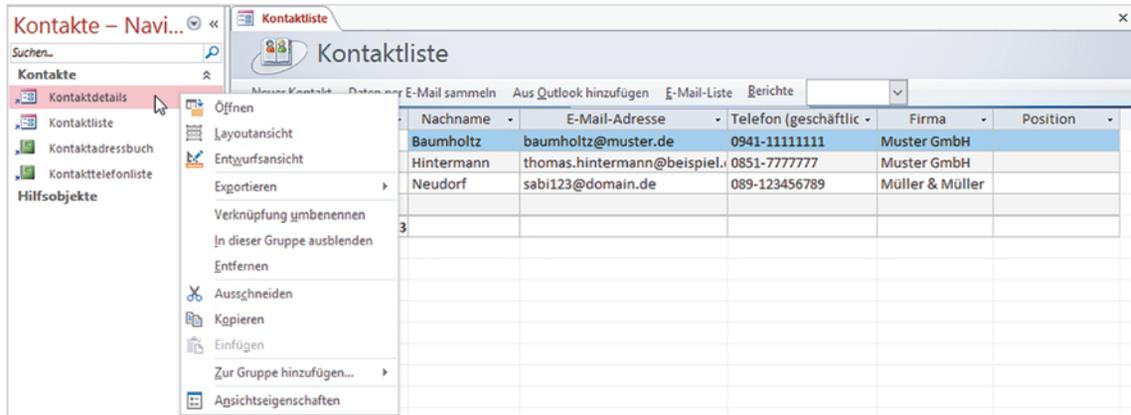


## Weitere Möglichkeiten der Befehlseingabe

### Kontextmenü

Als schnelle Alternative zum Menüband bietet sich das Kontextmenü an. Es wird geöffnet, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element oder eine bestimmte Stelle klicken und alle Befehle beziehen sich ausschließlich auf dieses Element. Als Beispiel im Bild unten das Kontextmenü zu einem Datenbankobjekt im Navigationsbereich.

*Beispiel: Kontextmenü im Navigationsbereich*



### Tastenkombinationen

Neben der bereits erwähnten Möglichkeit, Befehle des Menübandes mit Tasten aufzurufen, gibt es auch noch Tastenkombinationen (engl. short-cuts), die das Menüband nicht benutzen, sondern sofort einen Befehl ausführen. Diese sind vor allem für fortgeschrittene Benutzer eine Möglichkeit, um häufig verwendete Befehle schnell aufzurufen. Meist wird dazu die Strg-Taste in Verbindung mit Buchstaben verwendet. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Tastenkombinationen finden Sie im Anhang dieses Buches. **Tipp:** Die Tastenkombination zu einem Befehl erscheint zusammen mit einer Kurzinfo, wenn Sie auf die Schaltfläche zeigen.

Tastenkombinationen werden auch als short-cuts bezeichnet.

### Symbolleiste für den Schnellzugriff

Zum schnellen Aufruf häufig benötigter Befehle steht in der linken oberen Ecke des Access-Fensters die *Symbolleiste für den Schnellzugriff* zur Verfügung. Sie enthält standardmäßig die Symbole *Speichern*, *Rückgängig* und *Wiederholen*.

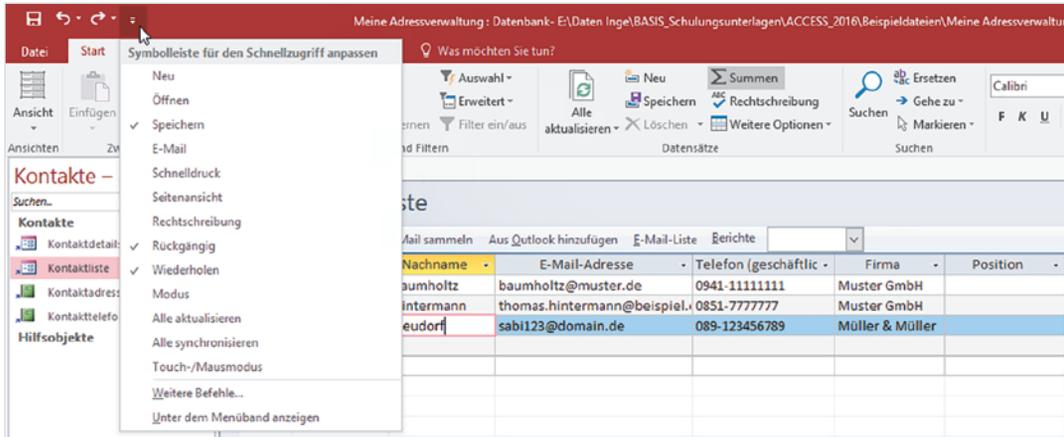


#### Befehle und Aktionen rückgängig machen

Mit dem Symbol *Rückgängig*  können Bearbeitungsschritte anschließend wieder rückgängig gemacht werden. In einigen Fällen können Sie nacheinander auch mehrere Schritte rückgängig machen, indem Sie mehrmals auf die Schaltfläche klicken. Haben Sie versehentlich zu viele Schritte rückgängig gemacht, dann verwenden Sie das Symbol *Wiederholen* . **Achtung:** Im Gegensatz zu Excel und Word können in Access nicht alle Aktionen rückgängig gemacht werden! Dazu zählt z. B. das Löschen von Datensätzen.

Symboleiste für den  
Schnellzugriff anpassen

Weitere Symbole können schnell hinzugefügt werden. Dazu klicken Sie am rechten Ende der Leiste auf den Pfeil *Symboleiste für den Schnellzugriff anpassen*. Klicken Sie dann auf den gewünschten Befehl, z. B. *Öffnen*. Angezeigte Befehle sind mit einem Häkchen versehen. Um ein Symbol aus der Schnellzugriffsleiste zu entfernen, genügt ein weiterer Mausklick auf diesen Befehl.



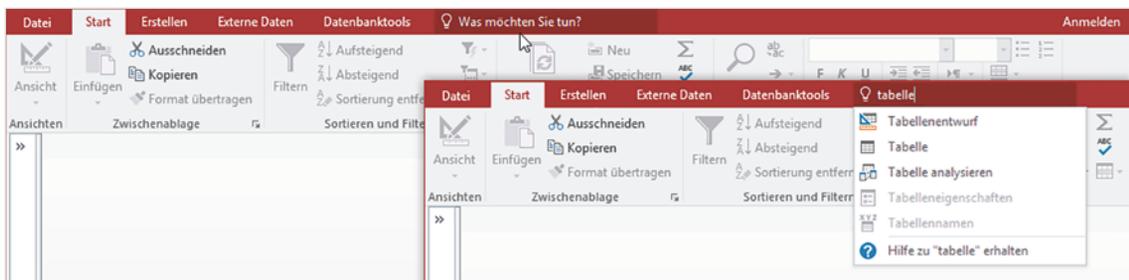
**Tipp:** Ein Mausklick auf den Eintrag *Weitere Befehle...* öffnet ein Dialogfeld mit sämtlichen, in Access verfügbaren, Befehlen.

## 1.5 Hilfe erhalten

Hilfe können Sie in Access auf verschiedenen Wegen erhalten. Für die Erledigung einer Aufgabe oder die Suche nach einem bestimmten Befehl steht Ihnen in Access 2016 eine intelligente Suchfunktion zur Verfügung.

Klicken Sie rechts vom letzten Register in das Feld „*Was möchten Sie tun?*“ und geben Sie hier einen Suchbegriff oder ein Stichwort ein, z. B. *Tabelle*, wenn Sie eine neue Tabelle erstellen möchten. Als Ergebnis listet Access unterhalb meist mehrere passende Befehle auf, die Sie an dieser Stelle per Mausklick auch gleich ausführen können.

Beispiel:Hilfe zu Tabellen

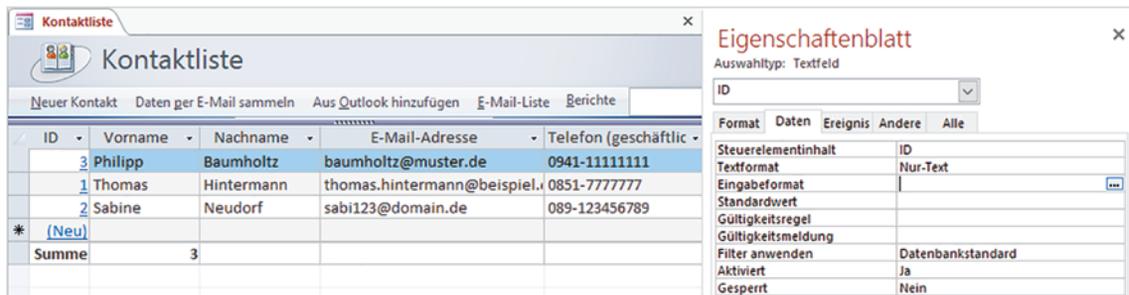


Suchen Sie dagegen Informationen zum Thema Tabelle, dann klicken Sie auf „*Hilfe zu „tabelle“*“ erhalten. Die Hilfe von Access wird in einem gesonderten Fenster geöffnet und listet weitere Hilfetemen zum Suchbegriff auf.

### Hilfe zu besonderen Eigenschaften

Beim Erstellen und Bearbeiten von Objekten können Sie mit der Funktionstaste F1 schnell Hilfe zu einzelnen Eigenschaften eines Objekts anzeigen. Diese Möglichkeit ist allerdings nur in den Ansichten *Layout* und *Entwurf* verfügbar. Dazu klicken Sie auf die betreffende Eigenschaft und drücken F1.

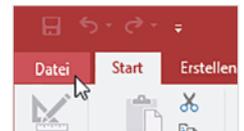
*Beispiel: Hilfe zu Eingabeformaten*



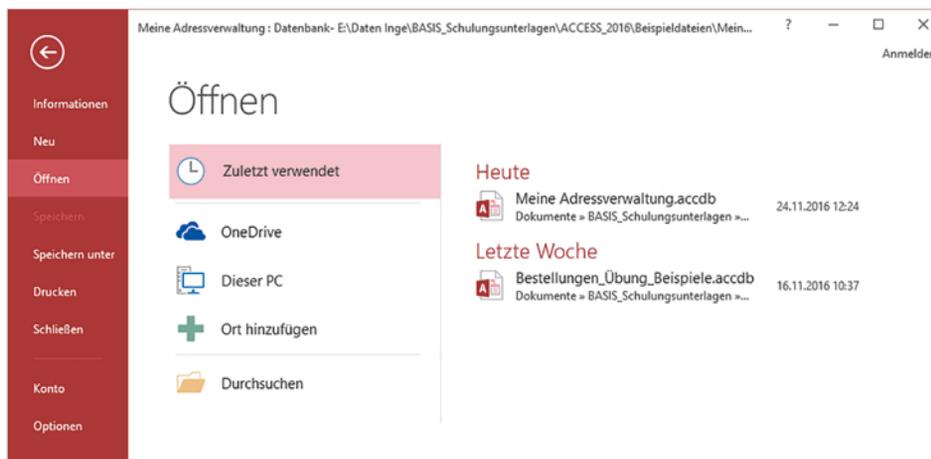
## 1.6 Datenbanken öffnen und schließen

### Eine Datenbank öffnen

Klicken Sie auf das Register *Datei* und hier auf *Öffnen*.



*Register Datei - Öffnen*



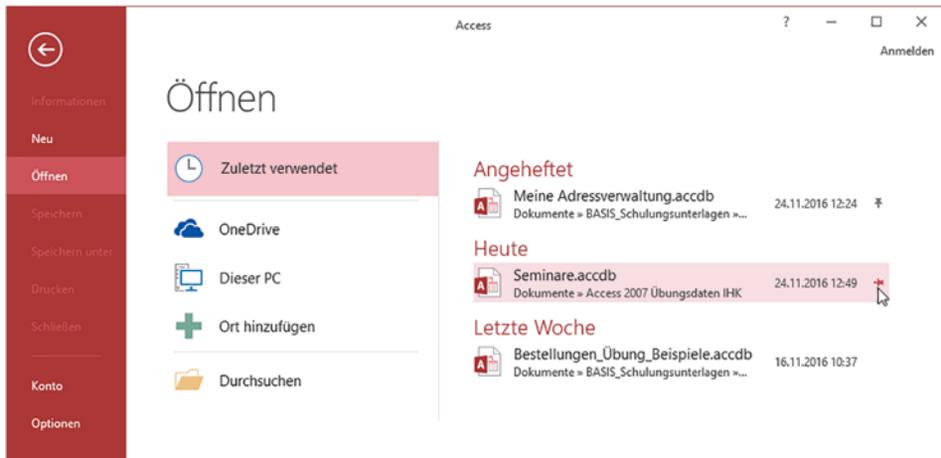
Falls Sie Access unmittelbar zuvor gestartet haben, so erscheint die Startseite und Sie erhalten im linken Bereich Zugriff auf Ihre zuletzt verwendeten Datenbanken. Sollte

sich die gesuchte Datenbank nicht darunter befinden, so klicken Sie auf *Weitere Dateien öffnen*. Daraufhin erscheint ebenfalls die Seite *Öffnen*.

Standardmäßig ist zunächst die Kategorie *Zuletzt verwendet* ausgewählt und rechts daneben befindet sich eine Liste zuletzt geöffneter Datenbanken. Zum Öffnen genügt ein Klick auf die Datenbank (siehe Bild unten).

**Tipp:** Häufig benötigte Datenbanken können Sie in dieser Liste dauerhaft anheften. Dazu zeigen Sie auf die betreffende Datenbank und klicken auf das Pin-Symbol. Ein erneuter Klick auf das Pin-Symbol einer angehefteten Datenbank löst diese im Bedarfsfall wieder von der Liste.

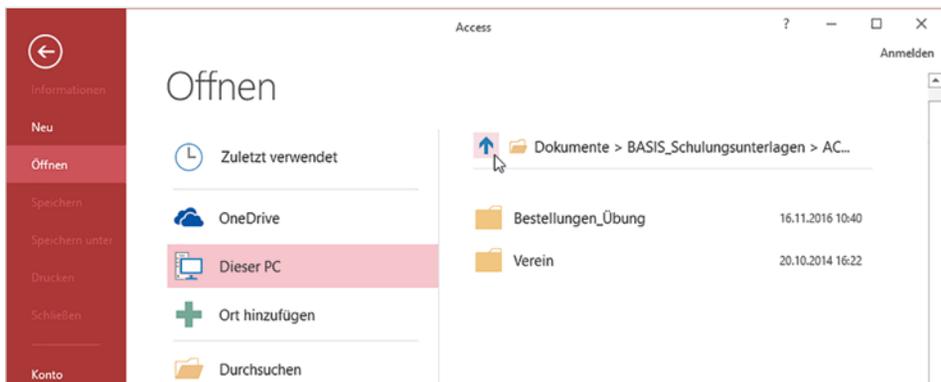
*Zuletzt verwendet: Datenbank anheften*



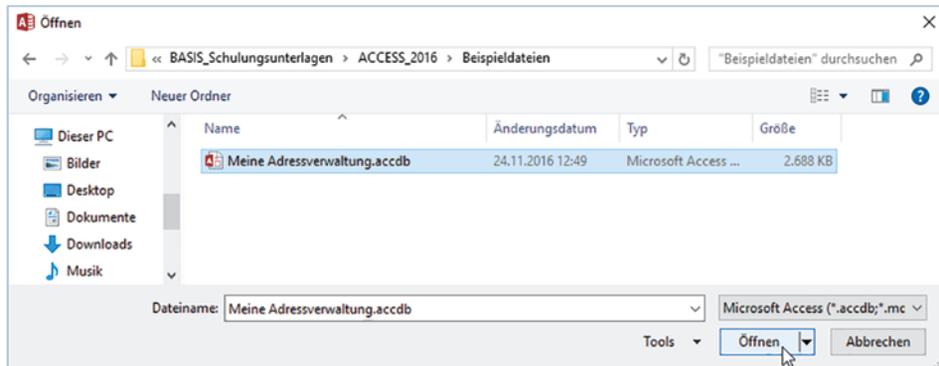
### Datenbank suchen

Wenn Sie eine andere Datenbank benötigen, dann klicken Sie zunächst auf den Speicherort *OneDrive* oder *Dieser PC*. Damit erscheinen rechts die dazugehörigen Ordner und Datenbanken, zum Öffnen und Durchsuchen eines Ordners genügt ein Mausklick. Mit Klick auf den Pfeil nach oben gelangen Sie zurück zum übergeordneten Ordner.

*Dieser PC: Zwischen Ordnern navigieren*



Wenn Sie stattdessen gleich das Fenster *Öffnen* anzeigen möchten, dann klicken Sie auf *Durchsuchen*. Im Fenster *Öffnen* können Sie nun zu jedem beliebigen Speicherort navigieren, die benötigte Datei markieren und mit der Schaltfläche *Öffnen* öffnen.



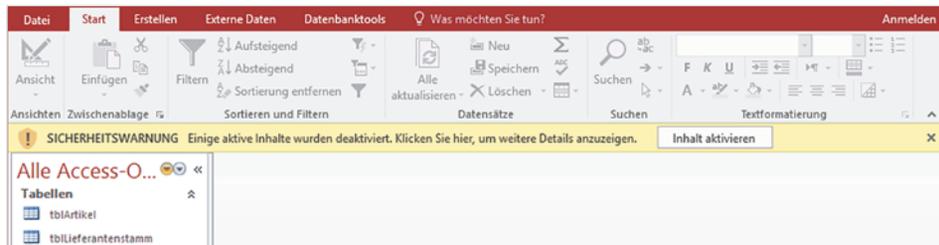
Datenbank öffnen

### Sicherheitseinstellungen beim Öffnen

Nahezu jede Access-Datenbank enthält Makros bzw. VBA-Programmcode, damit z. B. beim Klicken auf eine Schaltfläche ein bestimmtes Formular oder ein Bericht geöffnet werden kann. Da es sich bei Makros und VBA-Programmen auch um schädlichen Code handeln könnte (Stichwort Makroviren), erscheint beim ersten Öffnen der Datenbank unterhalb des Menübands eine Sicherheitswarnung und Sie werden darauf aufmerksam gemacht, dass einige aktive Inhalte deaktiviert wurden.

Mit dem Thema Makros befasst sich Kapitel 11 näher.

Wenn die Datenbank aus einer sicheren Quelle bzw. von einem sicheren Speicherort stammt, dann sollten Sie auf die Schaltfläche *Inhalt aktivieren* klicken, um den vollen Funktionsumfang der Datenbank zu erhalten. Andernfalls können einige Aktionen nicht ausgeführt werden.



Sicherheitswarnung beim Öffnen

Wenn Sie beim Öffnen die Inhalte aktiviert haben, dann wird die Datenbank als vertrauenswürdig eingestuft, künftig erscheint beim Öffnen die Sicherheitswarnung nicht mehr und die Inhalte werden automatisch aktiviert.

Wurde allerdings die Datenbank in der Zwischenzeit an einen anderen Ort verschoben oder umbenannt, so erscheint beim nächsten Öffnen die Sicherheitswarnung erneut.

## Was Sie beim Öffnen noch beachten sollten

- ▶ Mit Access 2016 können Sie auch Datenbanken öffnen und bearbeiten, die mit früheren Versionen von Access erstellt wurden.
- ▶ Innerhalb eines Access-Fensters kann immer nur eine einzige Datenbank geöffnet sein. Sobald Sie über das Register *Datei* eine andere Datenbank öffnen oder neu erstellen, wird die erste Datenbank automatisch geschlossen.
- ▶ Beim Öffnen einer Access-Datenbank wird automatisch eine zweite temporäre Datei mit demselben Namen, aber der Dateinamenserweiterung *.laccdb* angelegt. Diese wird beim Schließen der Datenbank automatisch wieder gelöscht und regelt im Netzwerk die Datensatzsperrung bei gleichzeitigen Zugriffen. Solche Dateien sind auch am Symbol zu erkennen. Es ist mit einem Schloß versehen.



Datenbankdatei und  
Lock-Datei im Explorer

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Meine Adressverwaltung.accdb	24.11.2016 13:29	Microsoft Access ...	2.688 KB
Meine Adressverwaltung.laccdb	24.11.2016 13:29	Microsoft Access ...	1 KB

## Datenbank schließen

Zum Schließen einer Datenbank klicken Sie auf das Register *Datei* und hier auf *Schließen*. Die obligatorische Rückfrage anderer Office- Anwendungen, ob Änderungen gespeichert werden sollen, erübrigt sich, da Datensätze unmittelbar nach der Eingabe und Änderungen an Datenbankobjekten beim Schließen gespeichert werden. Wenn Sie mit dem Schließen der Datenbank auch gleich Access beenden möchten, dann klicken in der rechten oberen Ecke des Access-Fensters auf die Schaltfläche *Schließen*.

## 1.7 Zusammenfassung

- ▶ Bei der Erstellung einer neuen Access-Datenbank können Sie entweder mit einer leeren Datenbank beginnen oder auf eine Vorlage zurückgreifen. Vorlagen sind vollständige Datenbanken, in die Sie nur noch Daten eingeben brauchen.
- ▶ Eine Access-Datenbank besteht aus verschiedenen Datenbankobjekten. Tabellen speichern Daten und sind somit die wichtigsten Objekte. Abfragen filtern und werten Daten aus. Formulare dienen zur komfortablen Dateneingabe und Anzeige am Bildschirm. Berichte bereiten die Daten für Ausdrücke in optisch ansprechender Form auf.
- ▶ Der Navigationsbereich listet alle Datenbankobjekte auf. Jedes Datenbankobjekt verfügt, abhängig vom Typ, über mehrere Ansichten. Objekte werden mit Doppelklick geöffnet und können über die Schließen-Schaltfläche wieder geschlossen werden.



# 2 Datenbankgrundlagen

## **In diesem Kapitel lernen Sie...**

- Aufbau einer Access-Datenbank
- Das relationale Datenbankmodell
- Die Rolle von Primärschlüssel, Beziehungen und Indizes
- Daten in Tabellen aufteilen
- Die wichtigsten Regeln der Datenbanknormalisierung
- Tipps zur Namensgebung
- Aufbau der Übungsdatenbank

## **Das sollten Sie bereits wissen**

- Datenbank erstellen und öffnen
- Umgang mit Datenbankobjekten

Bevor Sie mit der Arbeit an einer Datenbank beginnen, sollten Sie sich mit der Funktionsweise und dem Aufbau von Datenbanken näher befassen. Im Gegensatz zu einfachen Listen, die Sie beispielsweise auch mit Microsoft Excel erstellen können, sollten Sie eine Access-Datenbank sorgfältig planen, um spätere Probleme zu vermeiden.

## 2.1 Datenbankmodelle

### Was ist eine Datenbank?

Datenbanken werden heute in fast allen Bereichen eingesetzt. So verwenden Banken und Versicherungen beispielsweise Datenbanken zur Speicherung von Kundendaten sowie von Kontobewegungen. Auch ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning), die zur Unterstützung von Ressourcenplanungen in Unternehmen eingesetzt werden, basieren auf Datenbanken. Weitere Beispiele sind Suchdienste wie z. B. Google oder Shops im Internet. In der Theorie versteht man unter einer Datenbank (engl. database) eine Sammlung von Daten, die logisch zusammengehören. Zur Verwaltung einer Datenbank wird ein Datenbankmanagementsystem (DBMS) benötigt, das die interne Speicherung der Daten organisiert. Zu den wichtigsten Aufgaben eines Datenbankmanagementsystems gehört neben der Datenspeicherung auch die Datensicherheit, also Schutz gegen Datenverlust und unerlaubte Zugriffe sowie Gewährleistung der Datenintegrität.

Access ist also keine Datenbank, sondern ein Programm zur Erstellung und Verwaltung von Datenbanken

### Welche Datenbankmodelle gibt es?

Die Art und Weise, wie die Daten gespeichert und intern verwaltet werden, bezeichnet man als Datenbankmodell. Die wichtigsten sind das hierarchische und das relationale Datenbankmodell.

- ▶ Das relationale Datenbankmodell ist die bekannteste und häufigste Form einer Datenbank. Auch Microsoft Access basiert auf dem relationalen Datenbankmodell. Relationale Datenbanken speichern die Daten in verteilten Tabellen, die in Beziehung (Relation) zueinander stehen. Relationale Datenbanken sind daher sehr flexibel. Bekannte weitere relationale Datenbanksysteme sind Microsoft SQL-Server, MySQL, Oracle Database und Paradox. Für Abfragen in relationalen Datenbanken wird die Datenbank-Abfragesprache SQL (Structured Query Language) eingesetzt.
- ▶ Im Gegensatz dazu bilden hierarchische Datenbankmodelle relativ starre Hierarchien ab, zu dieser Gruppe gehört beispielsweise XML. Auf dieses Modell wird hier nicht näher eingegangen.

SQL: Abfragesprache für relationale Datenbanken

## 2.2 Aufbau und Funktionsweise relationaler Datenbanken

Access ist also eigentlich ein Datenbankmanagementsystem zur Erstellung und Verwaltung relationaler Datenbanken. Daher werden wir uns nun das relationale Datenbankmodell etwas genauer betrachten.

### Tabellen

Relationale Datenbanken speichern alle Informationen in verteilten Tabellen. Diese Tabellen beschreiben Objekte, z. B. Kunden, Mitarbeiter, Produkte oder Teile, wobei jede Tabelle immer nur gleichartige und nicht redundante, also sich nicht wiederholende, Daten enthalten sollte.

Daten werden in Tabellen gespeichert

Eine Tabelle besteht aus mehreren Zeilen und Spalten, wobei jede Zeile der Tabelle eine Einheit darstellt und als Datensatz bezeichnet wird. Eine Tabelle mit 1.000 gespeicherten Kundenadressen umfasst also 1.000 Datensätze. Die Spalten der Tabelle werden als Datenfelder bezeichnet und speichern die verschiedenen Eigenschaften, mit denen jeder Kunde näher beschrieben wird.

Kunden-Nr.	Nachname	Vorname	Straße	PLZ	Ort	Geb.-Datum
54233	Schön	Uwe	Feldweg 4	99999	Musterhausen	11.01.1982
54234	Neumann	Sabine	Kirchenplatz 11	82024	Taufkirchen	09.12.1966
54235	Achterbahn	Sven	Bochumerstr. 9	45879	Gelsenkirchen	21.05.1989

Beispiel Kundentabelle

Wichtige Begriffe:

<b>Datensatz</b>	Ein Datensatz entspricht einer Zeile in einer Tabelle und bildet eine Einheit.
<b>Datenfeld</b>	Datenfelder bilden die Spalte einer Tabelle. Sie enthalten Eigenschaften, die jeden Datensatz näher beschreiben.

### Primärschlüssel

In einer relationalen Datenbank sollte jede Zeile einer Tabelle, also jeder Datensatz, eindeutig identifizierbar sein. Dies erreicht man mit Hilfe eines so genannten Primärschlüssels, der aus einer oder mehreren Spalten der Tabelle gebildet wird. Jede Tabelle kann nur einen einzigen Primärschlüssel enthalten. Eindeutig heißt, in einem Primärschlüsselfeld darf innerhalb der Tabelle jeder Wert nur ein einziges Mal vorkommen. Das Vorhandensein eines Primärschlüssels stellt somit sicher, dass bei der Auswahl eines Datensatzes auch wirklich der richtige Datensatz gewählt wurde. So kann es beispielsweise vorkommen, dass in einer Tabelle mit Kundendaten mehrmals der Nachname „Müller“ enthalten ist, eine Suche würde somit mehrere Datensätze liefern. Würde sich der Primärschlüssel aus Vorname und Nachname zusammensetzen, dann